Aus dem mineralogisch-petrographischen Institut der Universität Wien

Gipspseudomorphosen nach Anhydritzwillingen vom Grundlsee, Steiermark

Von E. J. Zirkl

Vor kurzem hat A. F. Tauber 1953 eine eingehende Arbeit über Paramorphosen von Fasergips nach Gipskristallen aus Pöttsching im Burgenland veröffentlicht. Das bewog mich, die bereits vor Jahren anläßlich einer Gesteinsuntersuchung gemachte Beobachtung an Gipspseudomorphosen nach Anhydritzwillingen in einem Gipsgestein vom Grundlsee, Steiermark, kurz zu publizieren.

Vom großen Gipsbruch am Grundlsee wurden mir 1949 mehrere Gesteinsstücke zur Untersuchung eingesandt, darunter auch eine Gipsprobe von der sogenannten „Blitzstelle".

Mikroskopisch ist diese Probe reinweiß, feinkörnig, mit dem normalen Aussehen guter Gipsgesteinssorten. Im Dünnschliff ist die Hauptmasse feinkörnig mit unregelmäßig begrenzten, gegenseitig verzahnten Körnern. In dieser „Grundmassse" liegen einzelne größere Pseudomorphosen nach Anhydritkristallen (bis zu 2 mm Durchmesser). Diese scheinen früher gut begrenzt gewesen zu sein, da ihre Umrisse immer noch, trotz der Volumszunahme durch die Umwandlung in Gips, mehr oder weniger rechteckig sind. Die vollkommene Spaltbarkeit nach c(001)[1] ist tadellos abgebildet. Die ehemaligen Anhydritgroßkörner bestehen jetzt aus einem Aggregat von feinen Gipsblättchen (von 0,1 bis 0,3 mm Durchmesser und von 0,03 bis 0,05 mm Dicke), die mit ihrer b(010) vorwiegend parallel zur Richtung der vollkommenen Spaltbarkeit des Anhydritkornes gelagert sind. Eine Orientierung der Gipsblättchen innerhalb der Basis der ursprünglichen Anhydritindividuen ist nicht zu beobachten (außerdem fehlen auch geeignete Bezugselemente, da ein Unterschied zwischen den Spaltrichtungen nach a(100) und b(010) des Anhydrit nicht wahrzunehmen ist).

Bemerkenswert ist aber in diesem Schliff das wiederholte Auftreten von Großkörnern, die stets durch eine markant hervortretende Zwillingsnaht in zwei Hälften geteilt werden (Abb. 1 und 2). Die Anhydritzwillinge erinnern lebhaft an die zuerst von Hessenberg 1872 aus Berchtesgaden und dann von Bascom und Goldschmidt 1908 aus Aussee beschriebenen Juxtapositionszwillinge nach r(101). Sie sind im

[1] Jetzt allgemein übliche Aufstellung nach Goldschmidt 1913 und Klockmann-Ramdohr 1942. Diese ist gegenüber der von Bascom und Goldschmidt 1908 so gedreht, daß die x-Achse Bascom = z-Achse Klockmann und z-Achse Bascom = y-Achse Klockmann; r(110) Bascom = r(101) Klockmann.

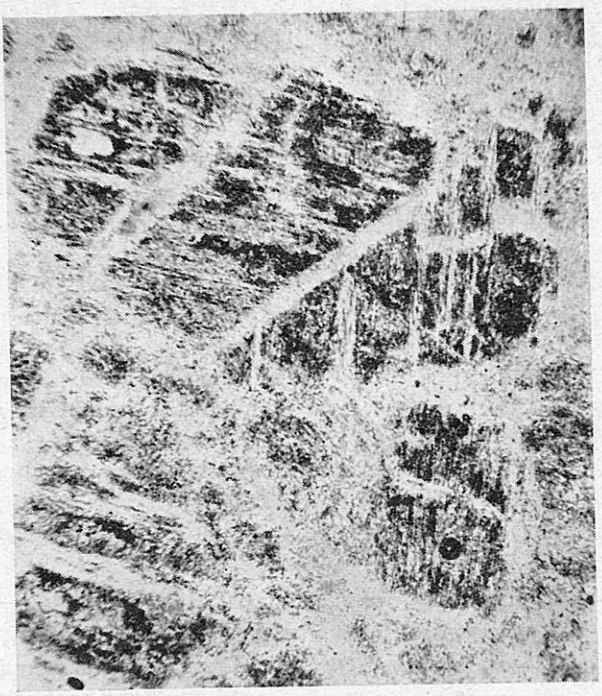

Abb. 1. Gipspseudomorphose nach Anhydritzwilling vom Grundlsee. Dünnschliff. Vergr. 50×. Schnitt parallel b(010) des ehemaligen Anhydritzwillings. (Photo Schwertner, Bors und Müller.)

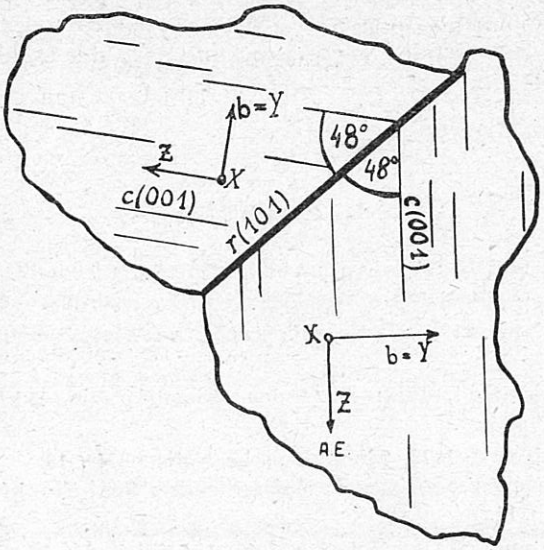

Abb. 2. Kristallographische Orientierung in den ursprünglichen Anhydritindividuen und optische Orientierung in den meisten Gipsblättchen der Pseudomorphose von Abb. 1 c(001) = Richtung der vollkommenen Spaltbarkeit und Basis des ursprünglichen Anhydritzwillings, r(101) = Zwillingsebene. A. E. = Lage der optischen Achsenebene der meisten Gipsblättchen.

Schliff fast immer mehr oder weniger dreieckig, doppelflügelähnlich (wenn ihre Zwillingsnaht r ungefähr senkrecht zur Schliffebene steht). Durch die Zwillingsgrenze und die scharfen in den beiden Hälften abgebildeten Anhydritspaltrisse wird die Zwillingsnatur so deutlich, daß an ihr nicht zu zweifeln ist. In den Individuen, in denen die Spaltrisse senkrecht (oder wenigstens nahezu senkrecht) zur Schliffebene stehen, wurde der Winkel zwischen der Zwillingsnaht und den Spaltrissen mit 46° bis 49°, im Durchschnitt 47,9° (aus Messungen in verschiedenen Zwillingen), gemessen. Das entspricht mit genügender Genauigkeit dem von Goldschmidt 1897 angegebenen Wert von 48° 15' für r(101) : c(001). Damit erscheint auch das Zwillingsgesetz nach dem Querprisma r(101) gesichert. Unsere Zwillinge waren genau so wie die aus Hohlräumen der Salzgesteine aus der Ausseer Lagerstätte stammenden Anhydritzwillinge nach ihrer seitlichen Endfläche b(010) tafelig ausgebildet. Ob sie bei ihrer Bildung frei an der Oberfläche oder in Hohlräumen des Sediments oder aber während der Diagenese nach Art der Porphyroblasten im Sediment selbst gewachsen sind, läßt sich nach der jetzt vorliegenden vollständigen Umwandlung in Gips allerdings nicht mehr feststellen.

Die die Pseudomorphosen jetzt aufbauenden Gipsblättchen sind wiederum, wie in den Einzelkristallen, so angeordnet, daß ihre b(010) fast durchwegs parallel zur c(001) des Anhydritkristalles zu liegen kommt. Kleinere Abweichungen bis zu 10° konnten aber immer wieder beobachtet werden. In den Querschnitten parallel b der Anhydritzwillinge ist wohl etwas gehäufter eine Orientierung von Z' parallel zur vollkommenen Anhydritspaltbarkeit zu beobachten (Abb. 2), aber nicht absolut vorherrschend. In anderen Schnittlagen, z. B. parallel (001) der Anhydritzwillinge ist außerdem keine hervortretende Längserstreckung nach der a- oder c-Achse des Gipses festzustellen.

LITERATUR

1. F. Bascom und V. Goldschmidt, 1908: Anhydritzwillinge von Aussee. Z. f. Kristallographie und Mineralogie, 44. Bd., 1908, p. 65—68.
2. V. Goldschmidt, 1897: Kristallographische Winkeltabellen, Berlin 1897. p. 45.
3. V. Goldschmidt, 1913: Atlas der Kristallformen. Bd. 1, Text, p. 56, Heidelberg 1913.
4. F. Hessenberg, 1872: Mineralogische Notizen Nr. 10. Abh. v. d. Senckenbergischen naturforschenden Ges., Frankfurt 1872, 8. Bd., p. 12—14, Abb. 14.
5. F. Klockmann, P. Ramdohr, 1942: Lehrbuch der Mineralogie, p. 463, Stuttgart 1942.
6. A. F. Tauber, 1953: Paramorphosen von Fasergips nach Gipskristallen aus Pöttsching, Bgld., Burgenländische Heimatblätter, 15. Jg., Heft 1953, 1, p. 1—13.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: 1_1954

Autor(en)/Author(s): Zirkl Erich J.

Artikel/Article: Gipspseudomorphosen nach Anhydritzwillingen vom Grundlsee, Steiermark 12-14